Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. Franz Werner's nach dem ägyptischen Sudan und Nord-Uganda.

XVIII. Libellen (Odonata)

von

Dr. F. Ris in Rheinau (Schweiz).

(Mit 10 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. März 1912.)

Von der Libellenfauna Ägyptens und des ägyptischen Sudan ist noch so wenig sicheres bekannt, daß die Werner'sche Ausbeute trotz der nicht großen Zahl von 23 darin vertretenen Arten als ein erwünschter und wertvoller Beitrag zur Kenntnis der afrikanischen Libellen überhaupt erscheint. Sie gestattet insbesondere, zusammen mit dem vorher schon Bekannten ein Urteil über die Frage, zu welchem Faunenreich die Odonatenbevölkerung Ägyptens gehört, welches Urteil mit seiner Begründung den Schluß dieser kurzen Darstellung bilden wird. Zwei der Arten konnten, weil nur durch ungenügendes Material vertreten, nicht bestimmt werden, eine wird als neu zu beschreiben sein.

1. **Lestes ictericus** Gerstäcker.[1]

1 ♂ Gondokoro 15. März; 1 ♀ Mongalla 22. März 1905. Die beiden Exemplare gehören zweifellos zur gleichen Art, die ich 1908 nach einer Serie aus der Kalahari beschrieben habe (Jenaische Denkschr. 13, p. 308, Fig. 1). Ob sie auch die wahre Art Gerstäckers ist, die nach einem unvoll-

[1] Genauere Zitate werden im folgenden nur für Stellen gegeben, die später sind als der Katalog Kirby.

ständigen ♂ aus Mombasa beschrieben wurde, dies ist nicht völlig sicher, aber doch nach dem Wortlaut der Beschreibung recht wahrscheinlich. Die Werner'schen Exemplare stimmen mit der Kalahari-Serie in allen wesentlichen Punkten überein, nur daß ihnen grünliche und bläuliche Farbentöne fehlen, die an jenen Alkoholexemplaren in sehr lichten und etwas unbestimmten Nuancen erhalten waren. Sie sind hell sandgelb, der Thoraxrücken ein wenig dunkler, mit unbestimmten hellen Antehumeralstreifen, die ventrale Hälfte der Seiten und die Unterseite des Thorax beim ♂ weißlich bereift; auf Segment 8 bis 10 bei ♂ und ♀ eine schmale braune Dorsallinie. Appendices des ♂ Fig. 1. Aderung zum großen Teil licht; Pterostigma sehr hell weißlichgelb. ♂ Abd. 32[1]; Hfl. 20; Pt. 1·5 *mm*. ♀ 29; 21; 1·5.

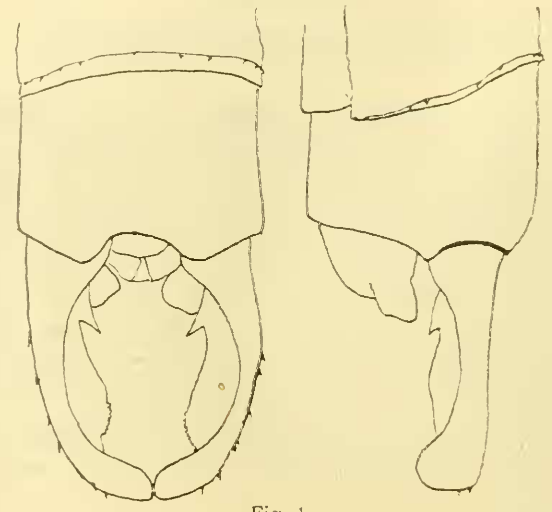


Fig. 1.

Lestes ictericus ♂ Gondokoro 15. März 1905 (Obj. 1, kurzer Tubus).

2. **Lestes unicolor** Mac Lachl. Ann. Mag. N. Hist. (6) 16, p. 27, 1895, ♂ ♀, Tamatave, Madagaskar.

1 ♂, 2 ♀ Gondokoro 17. und ?. März; 1 ♀ Mongalla 27. März 1905. *L. ictericus* und *unicolor* gehören einer

[1] Abkürzungen bei den Maßangaben: Abd. = Abdomen, Vfl. = Vorderflügel, Hfl. = Hinterflügel, Pt. = Pterostigma.

artenreichen Gruppe der großen kosmopolitischen Gattung an, welche Gruppe sich durch große Gleichartigkeit im Bau der Appendices der ♂ auszeichnet; es ist schwierig zu entscheiden, inwieweit die kleinen Unterschiede in dieser Struktur spezifisch, regional oder auch nur individuell bedingt sind. Nur größere Serien können hier genügenden Aufschluß schaffen. Die Schwierigkeiten sind um so größer, als offenbar bei einzelnen Arten unter sich recht verschiedene Ausfärbungsformen vorkommen und nicht zuletzt deswegen, weil die vorhandenen Beschreibungen angesichts dieser Schwierigkeiten zum Teil als ungenügend bezeichnet werden müssen. Wer sich die Aufgabe stellt, hier eine brauchbare Übersicht zu schaffen, wird ohne Zuziehung der Typen kaum durchkommen und es nicht versäumen dürfen, Abbildungen der Appendices zu geben; solche brauchen keine Kunstwerke zu sein, müssen aber bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse von der Gattung *Lestes* als unentbehrlich bezeichnet werden. Die fragliche Artengruppe ist vertreten in Afrika und in der orientalischen und indo-australischen Region von Ceylon und Indien bis Queensland. Welche und wieviele der beschriebenen Arten ihr angehören, dies anzugeben, ist mir unmöglich; gesehen habe ich aus Afrika *L. ictericus* und *unicolor*, eine ceylonische, zwei indische Arten und aus Queensland *L. paludosus* Tillyard. Diesen Arten gemein ist eine Form des Vierecks mit nicht extrem spitzem distal-analem Winkel und ziemlich langer proximaler Seite; relativ breit gerundete Flügelenden; die oberen Appendices des ♂ zu einer einfachen kreisrunden oder ovalen Zange zusammengebogen, medianwärts mit einer dünnen Erweiterung, die mit einem starken proximalen Zahn beginnt und distalwärts in eine fein sägezähnige Platte übergeht, deren Ende bald allmählich ausläuft, bald in einer Ecke oder einer Art zweitem, distalem Zahn abbricht. Diese einfachen und immer wiederkehrenden Strukturelemente zeigen Formenunterschiede, die durch Beschreibung kaum, durch Zeichnung aber ziemlich leicht so wiederzugeben sind, daß ihre Wiedererkennung wahrscheinlich wird. Die Autoren früherer Zeit sind für das Fehlen von Figuren einigermaßen entschuldigt durch den Mangel einer einfachen Reproduktionstechnik, heutzutage

aber gibt es für die Publikation einer neuen *Lestes*-Art ohne eine Figur der Anhänge keine Rechtfertigung mehr.

Die Möglichkeit, die *Lestes* von Gondokoro und Mongalla zu bestimmen, verdanke ich dem ganz zufälligen Umstande, daß mir fast gleichzeitig einige Exemplare dieser Art von Madagaskar in die Hände fielen. Deren vollständige Übereinstimmung mit der Beschreibung und genügend nahe Übereinstimmung mit den Exemplaren vom Nil beseitigt ohne weiteres die Bedenken, die aus geographischen Gründen sich erheben könnten. *Lestes* gehört ja außerdem zu den Gattungen, deren Arten zu sehr weiter Verbreitung neigen.

♂. Ganze Oberseite, Kopf, Thorax und Abdomen hell rötlichbraun; Thorax von der vorderen Seitennaht an und ventral weißlichgelb. Vorn und hinten längs der Schulternaht eine etwas diffuse Aufhellung und noch weiter medianwärts leichteste Andeutung einer schmalen hellen Antehumerallinie; auf dieser jederseits zwei etwas langgezogene schwärzliche Punkte, der vordere etwas hinter der Mitte, die vier fast in ein Quadrat gestellt; in der Mitte zwischen der Schulternaht und der vorderen Seitennaht ein schmaler dunkler Streif, der weder dorsal noch ventral das Ende der Naht erreicht; ventral am vorderen Ende des Metepimeron jederseits ein schwärzlicher Punkt. Je nahe dem Ende der Sgm. 1 bis 6 ein sehr kleines etwas dunkleres Mondfleckchen; über die Mitte von 8 bis 10 eine schwache und schmale dunkle Dorsallinie. (Von der Zeichnung des Thorax erwähnt Mac Lachlan nur die ventralen dunklen Punkte, ferner beschreibt er schmale dunkle Ringe am Ende der Abdominalsegmente; von unseren Madagaskar-Exemplaren läßt das in der Farbe am besten erhaltene die vier Dorsalpunkte und den Lateralstreif schwächer, aber doch sehr deutlich erkennen, die Ventralpunkte sind etwas größer als bei dem Nil-Exemplare und die dunkleren Ringel des Abdomen, wie sie Mac Lachlan beschreibt.) Appendices Fig. 2 bis 3. Charakteristisch gegenüber *L. ictericus* ist an den App. sup. eine etwas vorspringende Querkante im distalen Drittel der Dorsalseite; sie ist bei dem Nil-Exemplare noch etwas stärker ausgebildet als bei den ♂ von Madagaskar; ferner die etwas längeren und am Ende nicht so breit und fast vier-

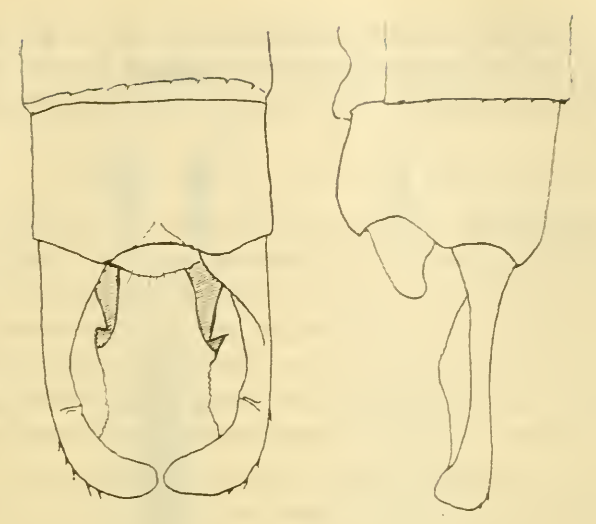


Fig. 2.

Lestes unicolor ♂ Gondokoro 17. März 1905 (Obj. 1, kurzer Tubus).

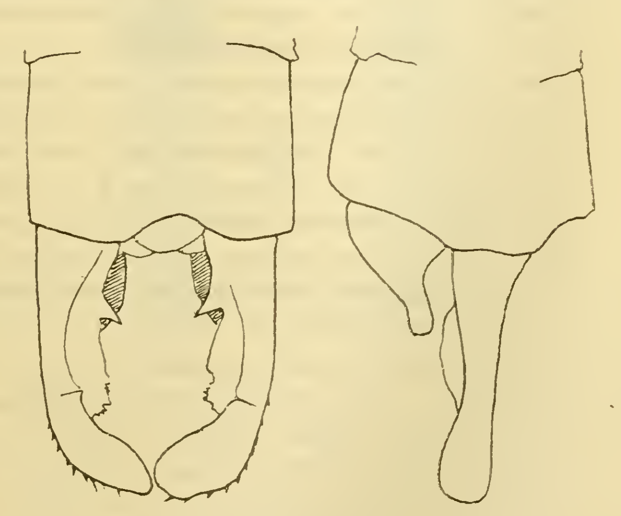


Fig. 3.

Lestes unicolor ♂ Madagaskar [coll. Ris (Obj. 1, kurzer Tubus)].

eckig (wie bei *ictericus*) abgeschnittenen App. inf. Aderung dunkel, fast schwarz. Pterostigma hell rotbraun mit schmal lichterem Costalrand.

♀. Färbung und Zeichnung fast ganz wie ♂. Nur sind am Thorax die vier dunklen Dorsalpunkte etwas kleiner und das laterale dunkle Streifchen ist in einige Punkte und Strichel aufgelöst.

♂ Abd. 34; Hfl. 21; Pt. 1·5 — ♀ 29; 22; 1·6.

Pseudagrion. Die drei in der Sammlung vertretenen *Pseudagrion*-Arten glaube ich mit Sicherheit mit schon beschriebenen Arten identifizieren zu können. Immerhin sei auch hier bemerkt, daß das Fehlen von Abbildungen der ♂ Appendices den Gebrauch eines großen Teiles der vorhandenen Beschreibungen zu einem sehr schwierigen und wenig zuverlässigen gestaltet. Die drei Arten lassen sich folgendermaßen kurz charakterisieren:

A. Cu_2 ein wenig proximal von der *Cuq* entspringend, die *Cuq* ziemlich genau in der Mitte zwischen 1. und 2. *Anq.*

♂. Prothoraxrand in einer sehr schmalen Leiste in einfachem flachem Kreisbogen aufgerichtet. Oberlippe, Gesicht und Stirn ziegelrot. Postocularflecken sehr groß, lichtblau oder ebenfalls rötlich überlaufen, nur durch eine feine, teilweise unterbrochene dunkle Linie von dem Rot der Stirn getrennt. Thorax vorn gelblichrot, auf der Mittel- und Schulternaht je eine sehr feine schwärzliche Linie. Abdomen Sgm. 1 bis 3 Fig. 4 *a*. Appendices superiores kürzer als das 10. Sgm., von oben oder der Seite gesehen einfach dreieckig, schräg von innen gesehen die Spitze etwas hakenförmig umgebogen. Abd. 29; Hfl. 19.

♀. Prothoraxrand in etwas breiterer Leiste als beim ♂ aufgerichtet, ebenfalls in fast einfachem Kreisbogen, von dem zwei kleine Höckerchen nach vorn vorspringen, die den Bogen etwa in drei gleiche Abschnitte teilen. Statt des Ziegelrot des ♂ trüb lehmgelb. Dunkle Linien der Thoraxmittel- und Schulternaht noch feiner als beim ♂. Schwarze Zeichnungen des Abdomens reduziert, Sgm. 1 bis 3 Fig. 4 *b*. Abd. 28; Hfl. 19.

P. acaciae.

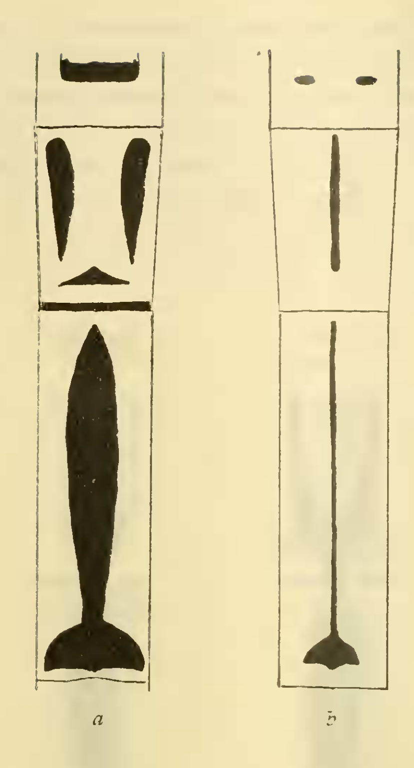


Fig. 4.

Pseudagrion acaciae *a* ♂, *b* ♀ Medinet Fayum.

B. Cu_2 genau an der *Cuq* entspringend; die *Cuq* ein wenig proximal von der Mitte zwischen 1. und 2. *Anq*.

b. ♂. Prothoraxrand in einer schmalen, ziemlich lang fast gerade abgeschnittenen Leiste aufgerichtet. Oberlippe und Gesicht blaugrün. Postocularflecken sehr groß, ebenso gefärbt, nach vorn durch eine schwarze Binde über die Ocellen, nach hinten und am Augenrand nur durch eine sehr feine dunkle Linie begrenzt. Thorax licht blaugrün. Etwas variable, aber stets schmale Binde über die Mittelnaht, feine schwarze Linien über die Schulternähte. Abd. Sgm. 1 bis 3 Fig. 5 *a*. App. sup. kaum kürzer als das 10. Sgm. mit dünnen, gebogenen, divergenten Spitzen. Abd. 24; Hfl. 16.

♀. Prothoraxrand ähnlich wie beim ♂ in eine fast gerade abgeschnittene, aber beträchtlich höhere Leiste aufgerichtet, von der zwei ziemlich lange, niederliegende Griffelchen nach vorn gehen. Kopf und Thorax trüb grünlichgelb; die dunklen Zeichnungen des ♂ noch mehr reduziert. Abd. Sgm. 1 bis 3 Fig. 5 *b*. Abd. 23; Hfl. 16·5.

P. torridum.

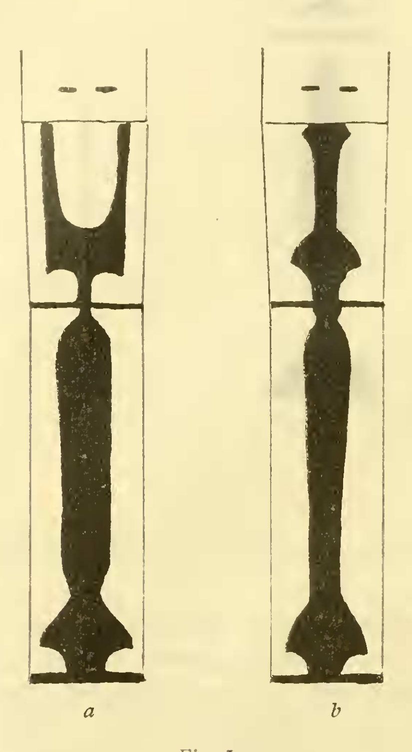


Fig. 5.

Pseudagrion torridum *a* ♂, *b* ♀. Heluan.

bb. ♂. Prothoraxrand noch schmaler aufgerichtet, ebenfalls ziemlich gerade, aber in der Mitte ein wenig vorspringend. Kopf und Thorax grünblau bis blau, die schwarzen Zeichnungen breiter als bei *b*. Die Postocularflecken ringsum breit schwarz gesäumt, durch eine schmale blaue Linie verbunden; schwarze Binde

der Thoraxmittelnaht etwa gleichbreit wie der blaue Antehumeralstreif; die schwarze Binde der Schulternaht etwas schmaler, medianwärts unregelmäßig begrenzt. Abdomen Sgm. 1 bis 3 Fig. 6 *a*. Appendices Fig. 7, die Enden der superiores nicht divergent. Abd. 22·5; Hfl. 15 (Fayum) — 23·5; 16 (Mongalla).

♀. Der aufgerichtete Prothoraxrand etwas breiter als beim ♂, in drei fast gleiche Kreisbogen geteilt und

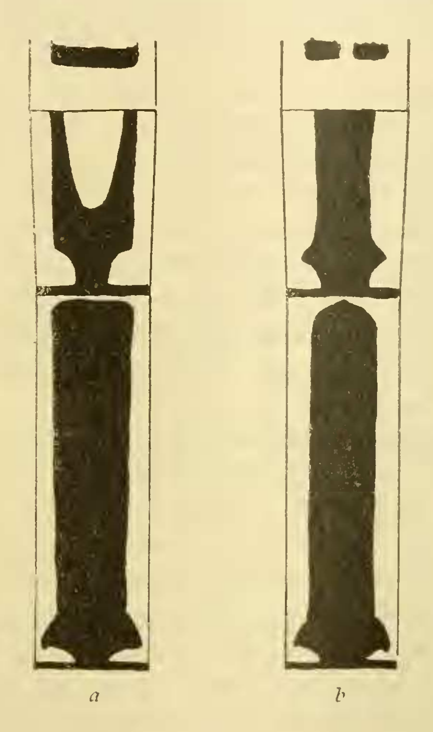


Fig. 6.

Pseudagrion nubicum *a* ♂, *b* ♀. Medinet Fayum.

aus den einspringenden Winkeln die zwei ziemlich langen, niederliegenden Griffelchen nach vorn abgehend. Dunkle Zeichnung des ♂ stark reduziert, doch die Postocularflecken noch ringsum begrenzt; Schwarz der Thoraxmittelnaht nur ein schmaler Streif, der Schulternaht eine sehr feine, in der Mitte unter-

brochene Linie. Abdomen Sgm. 1 bis 3 Fig. 6*b*. Abd. 23·5; Hfl. 16·5 (Fayum) — 25; 19 (Mongalla).

P. nubicum.

3. **Pseudagrion acaciae** Förster, Jahresber. Mannheim 71 bis 72, p. 56, sep. 1906. ♂♀ Komatipoort. Ris, Bericht Senckenb. Nat. Ges. 1909, p. 22 und 23, Fig. 2 (App. ♂), Fig. 3 (Prothorax ♀), Abessinia.

1 ♂, 1 ♀ Marg, 22. Juli; 1 ♀ Nilbarre, 23. Juli; 3 ♂, 1 ♀ Medinet Fayum, 11. August; 2 ♀ Birket el Kurun, 12. August 1904.

Die Abbildung der Appendices, die ich (l. c. 1909) gegeben habe, ist nicht besonders glücklich, da in der wiedergegebenen genauen Dorsal- und Lateralansicht ein kleiner median-ventral gelegener Einschnitt nahe der Spitze, der diese als kleines stumpfes Häkchen abtrennt, nicht zur Ansicht kommt. Die ägyptischen Exemplare gehören zweifellos zur gleichen Art wie die l. c. beschriebenen abessinischen, und da auch die Richtigkeit ihrer Deutung auf die Förster'sche Beschreibung überaus wahrscheinlich ist, ergibt sich für die Art beinahe eine Verbreitung vom Kap bis Kairo.

4. **Pseudagrion torridum** Selys. Ris, Bericht Senckenb. Nat. Ges. 1909, p. 22, p. 23, Fig. 1 (App. ♂).

1 ♀ Marg, 22. Juli; 1 ♂ Nilbarre, 23. Juli; 2 ♂, 1 ♀ Heluan, 25. Juli; 1 ♀ Luxor, 24. Juli; 1 ♀ Elefantine, 30. Juli.

Auch diese Bestimmung ist sehr wahrscheinlich richtig, trotz der weiten Entfernung des Fundortes der typischen Serie (Dakar). Die kurze Beschreibung der Appendices bei de Selys gibt deren sehr eigenartige Gestalt recht gut wieder; in der Zeichnung gibt die Beschreibung etwas größere Ausdehnung des Schwarz von Kopf und Thorax und besonders dem zweiten Segment des Abdomens, als wie es hier für die ägyptischen Exemplare beschrieben und abgebildet wird; die abessinischen Exemplare des Museums in Frankfurt stimmten in dieser Beziehung mit Selys' Beschreibung genau überein und mit diesen abessinischen hinwieder stimmen in der Struktur der Appendices genau die ägyptischen. Es bleibt also hier nicht viel Raum für einen Bestimmungsfehler. Allerdings gibt dann die Originalbeschreibung noch Andeutung einer Dreiteilung des Prothoraxrandes

für das ♀ an, die wir bei *torridum* nicht finden; doch möchte ich hier der Vermutung Raum geben, daß diese Bemerkung sich auf mit *torridum* verwechselte *nubicum* ♀ beziehen könnte.

5. **Pseudagrion nubicum** Selys. 1 ♂, 1 ♀ Medinet Fayum. 11. August 1904; 1 ♀ Khor Attor, 18. März; 1 ♂, 2 ♀ Mongalla, 1. April 1905; demnach nicht so weit nordwärts gefunden wie die beiden vorigen Arten. In der Beschreibung, die im übrigen sehr gut auf unsere Exemplare paßt, ist für die App. sup. nur ein Zahn am medialen Rande erwähnt; doch ist es mit bloßer Lupenvergrößerung sehr leicht, den feinen distalen Zahn zu übersehen.

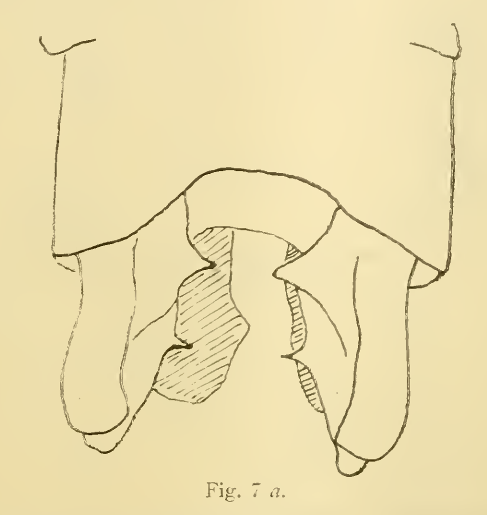


Fig. 7 *a*.

6. **Ceriagrion glabrum** Burm. 1 ♂, 1 ♀ Gondokoro, 8. März 1905. Etwas kleine, aber sonst typische Exemplare der weit über Afrika verbreiteten Art.

7. **Ischnura senegalensis** Ramb. 2 ♂ Zoologischer Garten, Gizeh; 1 ♀ Medinet Fayum, 10. Juli 1904. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß in Ägypten bisher nur die äthiopisch-indische *I. senegalensis* sicher nachgewiesen ist, während man sie aus Marokko, Algerien und Tripolitanien nicht kennt, dafür aber aus dieser Zone palaearktische Arten der kosmopolitischen Gattung.

8. **Agriocnemis** exilis Selys. 1 ♂ Rhambé, Sudan. Diese winzige Art ist ursprünglich beschrieben von Zanzibar und

Madagaskar oder Mauritius; weiter wird sie erwähnt von Nyassaland, Kilimandjaro, Biafra, Portugiesisch- und Französisch-Guinea, dürfte also einen sehr großen Teil von Afrika bewohnen.

9. **Agriocnemis** Spec. *b*. 1 ♂ Gondokoro, 8. März und sehr warscheinlich zur gleichen Art gehörend 1 ♀ Mongalla, 31. März. Dem ♂ fehlen die terminalen Segmente und auch das ♀ ist nicht besonders gut erhalten, der Orangeform angehörend. Wahrscheinlich ist es eine der anderen aus Afrika beschriebenen Arten, aber mit diesem Material unbestimmbar.

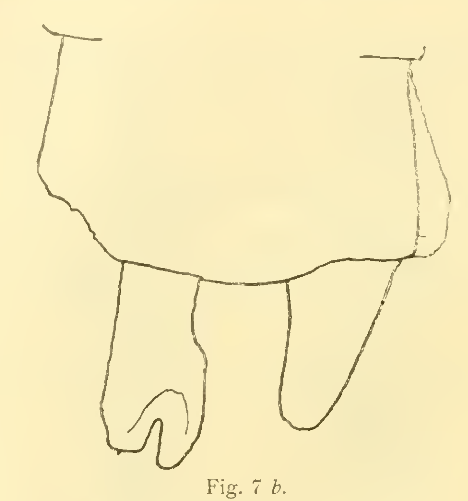


Fig. 7 *b*.

Pseudagrion nubicum ♂ Medinet Fayum. Appendices, *a* dorsal, *b* lateral (Obj. 3, kurzer Tubus).

10. **Agriocnemis** Spec. *c*. 1 ♀ Mongalla, 31. März 1905. Dieses völlig ausgefärbte, grüne ♀ ist ziemlich sicher von der vorigen Art verschieden, aber ebenfalls einstweilen unbestimmbar.

11. **Disparoneura frenulata** (Hag.) Selys. 1 ♂ Mongalla, März. Von allen aus Afrika beschriebenen *Disparoneura*-Arten kann allein *frenulata* in Betracht kommen als die weitaus kleinste (Abd. 26; Hfl. 17); doch ist unser Exemplar noch etwas kleiner (Abd. 24; Hfl. 14·5) und auch sonst stimmt die Beschreibung nicht in allen Einzelheiten; wahrscheinlich sind

aber die Unterschiede nur durch den Grad der Ausfärbung bedingt. Die Beschreibung der Appendices trifft zu, soweit sie geht. Unser Exemplar zeigt deutlich die für *frenulata* als

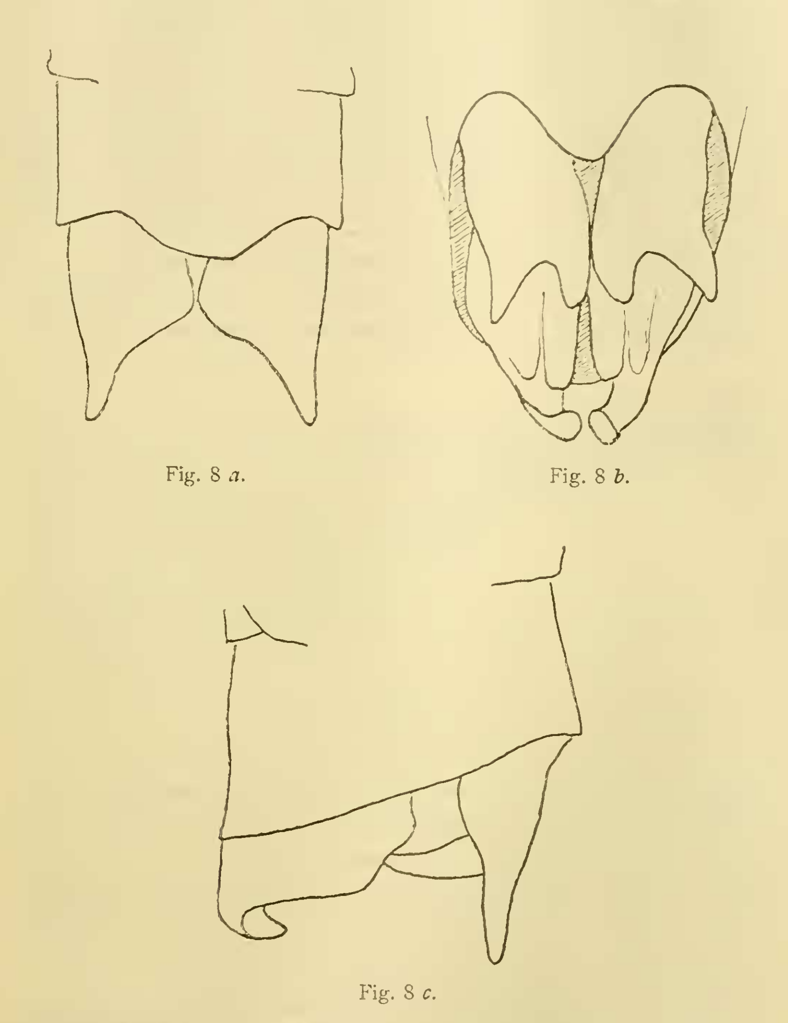


Fig. 8 *a*. Fig. 8 *b*.

Fig. 8 *c*.

Disparoneura frenulata ♂ Mongalla. — Appendices *a* dorsal, *b* schräg von hinten und oben, *c* lateral (Obj. 3, kurzer Tubus).

charakteristisch angegebene Abweichung des Rudiments von Cu_2 nach dem Analrande hin. *Frenulata* ist vom Kapland und Transvaal beschrieben.

♂. Unterlippe trüb rötlichbraun. Oberlippe schwarz. Kopf oben schwarz, etwas bläulich metallglänzend; die vordere Hälfte etwas über die Basis der Antennen hinaus dünn weißlich bereift. Occiput schwarz; jederseits an der Grenze zwischen Kopfschild und Occiput eine weißliche Linie, die genau von oben nicht sichtbar ist, und am ventralen Augenrand ein dreieckiger weißlicher Fleck. Prothorax schwarz, in der Mitte zwei fast halbkugelige Höcker, der hintere Rand in flachem Kreisbogen vorspringend, nicht aufgerichtet, in der Mitte eine Spur ausgerandet. Thorax schmal; vorne schwarz, zwei gerade, vollständige, düster blaue Antehumerallinien; seitlich schwarz mit einer vollständigen, schmalen, gelblichen Linie über das Stigma, gelblich ferner die hintere Hälfte des Metepimeron und die

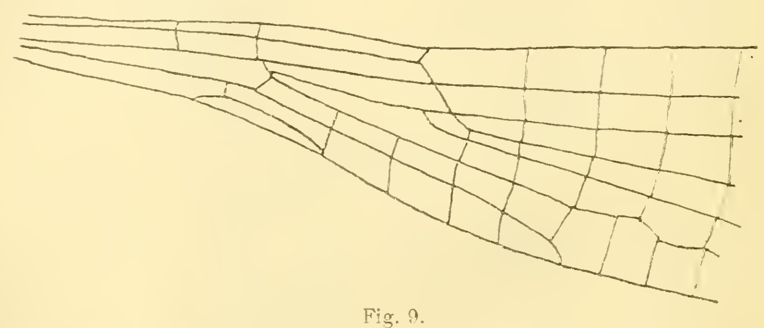


Fig. 9.

Disparoneura frenulata ♂. Basis des r. Vfl. — (Obj. 1. Frontl., kurzer Tubus.)

Unterseite. Beine trüb rotbraun, die Femora weißlich bereift. Abdomen sehr dünn, dunkelbraun; Dorsum und am Ende von Sgm. 3 bis 6 je ein Ring von zirka ein Sechstel der Segmentlänge schwarz, 7 bis 10 schwarz. Von Sgm. 2 bis 5 eine sehr feine weißliche, dorsale Längslinie und an der Basis von 3 bis 6 jederseits ein weißlicher Punkt. Appendices superiores schwarz; inferiores dunkel rotbraun; auf der Dorsalseite der App. inf. zwei longitudinale, durch eine tiefe, schmale Furche getrennte Wülste (Fig. 8).

Flügelbasis Fig. 9. M_2 im Vfl. von der fünften, im Hfl. von der vierten *Pnq* entspringend, M_1a von der neunten, respektive achten, d. h. drei Zellen proximal vom Pterostigma. Pterostigma rhombisch, trüb grau mit fein weißlichem Saum.

12. **Mesogomphus pumilio** Ramb. 1 ♂ Marg, 22. Juli; 2 ♂ Luxor, 29. Juli; 1 ♂ Elefantine, 30. Juli; 1 ♂ Kitchener Insel bei Assuan; 1 ♂, 1 ♀ Nagh Hammadi, 8. August 1904.

13. **Orthetrum angustiventre** Ramb.[1] 1 ♂ Gondokoro, 17. März 1905. Das Erscheinen dieser ursprünglich vom Senegal beschriebenen, dann aus Guinea bekannten Art in Uganda ist von Interesse, da es ein großes Areal für dieselbe vermuten läßt. Dieses Exemplar wurde (ohne den dem Verfasser unbekannten Sammler zu nennen) erwähnt in Coll. Selys, Libellulin. p. 194, 1909.

14. **Orthetrum farinosum** Förster. 1 ♀ Birket el Kurun, 12. August 1904.

15. **Diplacodes Lefebvrei** Ramb. 1 ♂ Gizeh, Juli 1904; 1 ♀ Marg, 22. Juli 1904.

16. **Crocothemis divisa** Karsch. 1 ♀ Gondokoro, 6. März 1905. Nach dem kleinen Material, das ich von dieser Art gesehen habe, liegt kein Grund vor, die ostafrikanischen Exemplare (von Förster als *ikutana* beschrieben) von den ursprünglich beschriebenen westafrikanischen zu trennen. Die Verschiedenheiten sind höchstens solche der Ausfärbung oder ganz leichte individuelle Varianten. Das ♀ von Gondokoro hat nur sehr blasse Andeutung eines gelben Analflecks im Hfl.; $t\,\frac{1\cdot 1}{0\cdot 0}$; $Cuq\,\frac{1\cdot 1}{2\cdot 2}$; zwei Zellreihen Rs-Rspl aller Flügel. Die Art steht in der Aderung zwischen *Crocothemis* und der sehr nahe verwandten *Bradinopyga*, mit welcher sie die eigentümliche Verdichtung der Aderung im Spitzenteil der Flügel gemein hat; doch sind ihre Körperformen und die Stirnbildung die einer kleinen *Crocothemis*, so daß sie wohl besser in dieser Gattung verbleibt.

17. **Crocothemis erythraea** Brullé. 2 ♂, 2 ♀ Alexandria, August; 1 ♂ Gizeh; 1 ♀ Marg, 22. Juli 1904; 1 ♂ Bor; 2 ♂ Gondokoro, 8. März.

---

[1] Für die noch folgenden Arten aus der Subfamilie Libellulinae wird auf des Verfassers monographische Bearbeitung in den »Collections Selys« verwiesen.

18. **Brachythemis leucosticta** Burm. 4 ♂, 2 ♀ Gizeh, Juli; 1 ♂, 1 ♀ Nilbarre, 23. Juli; 1 ♀ Marg, 22. Juli; 1 ♂, 1 ♀ Luxor, 29. Juli; 2 ♂, 3 ♀ Elefantine, 30. Juli 1904; 1 ♀ Khor Attar; 2 ♀ Bor, 1. März.

19. **Sympetrum Fonscolombei** Selys. 1 ♀ Marg, 22. Juli.

20. **Trithemis Werneri** n. spec. 2 ♂ Gondokoro, 6., 17. März 1905. Die Art zeigt die Formen der *T. arteriosa,* ist aber sehr viel heller gefärbt und die Genitalorgane sind weit verschieden. Da *Trithemis* in der Libellulinenmonographie noch ziemlich lange Zeit nicht erscheinen wird, folgt hier die Beschreibung dieser interessanten Art.

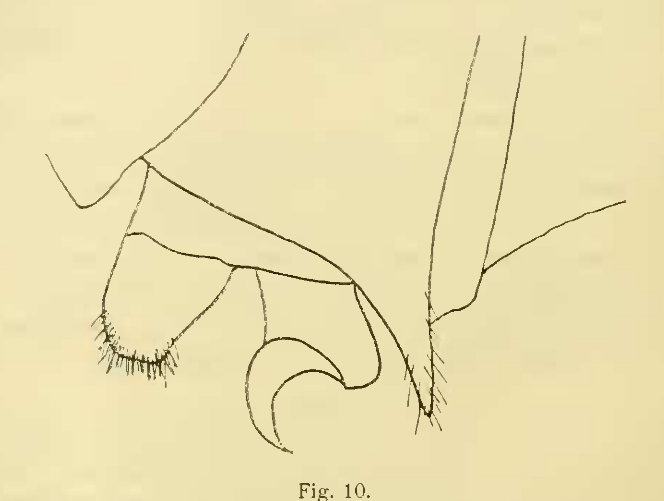


Fig. 10.

Trithemis Werneri. Genit. 2. Sgm. lateral.

♂ (adult). Unterlippe braunrot. Oberlippe hellrot mit bräunlicher Mitte, Epistom weißlich, Gesicht und Stirn trüb hellrot. Stirn tief und grob runzlig punktiert, die Furche flach. Scheitelblase gelbrot, hoch, wenig eingekerbt. Lobus des Prothorax sehr klein. Thorax gelbbraun, Unterseite und ventraler Rand der Seiten weißlichgelb. Schulternaht sehr fein dunkel, vor derselben ein verloschener, schmaler, gerader dunkler Streif, der zwei Drittel der Schulterhöhe erreicht; seitlich dunkle, etwas diffuse Streifen: 1. nahe der Schulternaht bis zwei Drittel der Höhe,

2. über dem Stigma etwas höher, 3. auf der hinteren Naht fast bis oben, 4. schräg über die Mitte des Metepimeron. Beine schwärzlich, die Femora außen in der Nähe der Knie etwas aufgehellt, die Streckseiten der Tibien hellgelb.

Abdomen lang und dünn, nicht depreß, am dritten Sgm. ein wenig eingeschnürt, dann parallelrandig. Oberseite trüb gelblichrot, die Kanten fein schwarz; nahe dem Hinterrand jedes Sgm. ein diffuser, rundlicher, bräunlich verdunkelter Fleck; Sgm. 8 bis 9 mit ziemlich breitem schwarzem Seiten- und Hinterrand. Unterseite hell gelblichbraun, Ränder und Enden der Sgm. dunkel. Appendices superiores an der Basis rötlich, dann schwarzbraun; Unterecke stumpfwinkelig, vorher zahlreiche sehr kleine Zähnchen, nachher eine kleine Ausrandung in flachem Bogen; inferior dreieckig, spitz, rotgelb. Genitalien am zweiten Sgm. (Fig. 10): Lamina anterior groß, schalenförmig gewölbt, aufgerichtet, elfenbeinweiß, glänzend, mit einem dichten Büschel kurzer steifer gelber Borsten besetzt. Hamulus von gleicher Höhe; Innenast eine schlanke, sichelförmig nach hinten gebogene Spitze; Außenast als rundlicher Vorsprung angedeutet. Lobus ziemlich steil, sehr schmal, spitz.

Flügel breit, leicht diffus gelblich. Basis der Vorderflügel hyalin, der Hinterflügel mit großem blaßgelbem Fleck: in *sc* bis Anq_1, fehlend in *m*, in *cu* bis halbwegs *Cuq—t*, im Analfeld bis zum Analrand, vier Zellen in die Schleife reichend; in dem Fleck etwas dunkler gelbe Adersäume. Membranula weiß. Pterostigma klein, braun mit schwarzen Randadern. Aderung fast schwarz, gelb nur ein Teil der Queradern, basal und costal bis zum Nodus und M_4. $9^1/_2$ bis $10^1/_2$ *Anq*; zwei Zellreihen *Rs-Rspl*; Discoidalfeld zum Rande stark verengt.

Abd. 27; Hfl. 30; Pt. 2.

21. **Trithemis annulata** Beauv. 2 ♂ Gizeh; 1 ♂ Marg, 22. Juli; 1 ♂ Medinet Fayum; 1 ♂ Elefantine, 30. Juli; 1 ♂ loc.?

22. **Urothemis Edwardsi** Selys. 1 ♂ Mongalla, 22. März; 1 ♀ Gondokoro, 6. März 1905. Ausgefärbte Exemplare einer Form mit sehr kleinem Basisfleck der Hfl.: ♂ Fleck tief schwarzbraun mit sehr feinem, etwas aufgehelltem Saum, Spur in *c* und *sc*, sehr geringe Spur in *m*, in *cu* bis *Cuq* und in

gerader Linie drei Zellen weit längs A_3, diese Ader nur in schmalen Adersäumen ein wenig distalwärts überschreitend und in schräger Linie bis etwa halbwegs zwischen dem Ende der Membranula und dem Analwinkel, vom Ende der Membranula an etwas vom Rande abgerückt. ♀ Vfl. goldgelb bis nicht ganz halbwegs Anq_1, Spur in *m*, bis halbwegs *Cuq* und eine Zelle im Analfeld; Hfl. goldgelb in *c* und *sc* bis Anq_1 mit einem kleinen braunen Fleckchen in *sc*, fast gleichweit aber blasser in *m*, in *cu* bis fast halbwegs *Cuq—t*, darin die Basis bis *Cuq* und ein Fleckchen distal von *Cuq* schwärzlich, im Analfeld drei Zellen zwischen A_2 und A_3 und in schräger Linie zur Mitte zwischen der Membranula und dem Analwinkel, in diesem Feld zwei Gruppen von zirka sechs, respektive zehn schwärzlichen Zellmitten.

Die ganze Artenreihe teilt sich zunächst in zwei Gruppen.

A. Aus dem Sudan und den angrenzenden Gebieten von Uganda stammen die folgenden Arten: *Lestes ictericus, unicolor, Pseudagrion nubicum, Ceriagrion glabrum, Agriocnemis exilis,* spec. *b*, spec. *c*, *Disparoneura frenulata, Orthetrum angustiventre, Crocothemis divisa, erythraea, Brachythemis leucosticta, Trithemis Werneri, Urothemis Edwardsi.* Zu weitergehender geographischer Analyse bietet diese Reihe keinen Anlaß; es genüge die Bemerkung, daß alle Arten rein äthiopische sind und daß sie im ganzen die bekannte Tatsache der überaus weiten Verbreitung der Libellenarten des äthiopischen Gebietes bestätigen. Auf das fragliche Gebiet beschränkt ist bis jetzt *Trithemis Werneri*; doch ist kaum zu zweifeln, daß auch diese Art über kurz oder lang von weit entfernten Punkten des innern Afrikas auftauchen wird.

B. Aus Ägypten sind folgende Arten: *Pseudagrion acaciae, torridum, nubicum, Ischnura senegalensis, Mesogomphus pumilio, Orthetrum farinosum, Diplacodes Lefebvrei, Crocothemis erythraea, Brachythemis leucosticta, Sympetrum Fonscolombei, Trithemis annulata.* Vereinigen wir diese Arten (mit dem Zeichen W.) mit einer Reihe von Libellen, die de Selys als in Ägypten vorkommend aufzählt (Ann. Soc. ent. Belg. 31, p. 67,

1887, mit dem Zeichen S.) und einer kleinen Reihe, die ich selbst außerdem noch aus Ägypten gesehen habe, meist aus Anlaß der Studien für die Libellulinenmonographie (mit dem Zeichen R.), so ergibt sich folgendes Gesamtbild des mir bis heute über die Odonatenfauna Ägyptens bekannt gewordenen Materials:

1. S. *Calopteryx splendens syriaca* . paläarktisch-mediterran
2. S. *Lestes viridis* . . . . paläarktisch
3. S. » *barbarus* . . . . paläarktisch-mediterran
4. S. » *fuscus* . . . . paläarktisch
5. S. *Platycnemis latipes* . . . . paläarktisch-mediterran
6. W. *Pseudagrion acaciae* . . . . äthiopisch
7. W. » *torridum* . . . . . . »
8. W. » *nubicum* . . . . »
9. S. *Agrion puella (?)* . . . . paläarktisch
10. S. *Ischnura pumilio (?)* . . . . »
11. S. W. *Ischnura senegalensis* . . . . äthiopisch
12. S. W. *Mesogomphus pumilio* . . . . »
13. S. » *Hageni* . . . . »
14. S. *Onychogomphus Lefebvrei* . . . . paläarktisch-mediterran
15. S. *Lindenia tetraphylla* . . . . »
16. S. *Anax imperator* . . . . äthiopisch
17. R. *Hemianax ephippiger* . . . . »
18. S. *Macromia africana* . . . . »
19. S. *Orthetrum anceps* . . . . paläarktisch-mediterran
20. R. » *Ransonneti* . . . . . . »
21. S. » *trinacria* . . . . äthiopisch
22. W. » *farinosum* . . . . »
23. R. » *chrysostigma* . . . . . »
24. R. » *sabina* . . . . orientalisch
25. S. W. *Diplacodes Lefebvrei* . . . . . . äthiopisch
26. S. W. *Crocothemis erythraea* . . . . »
27. S. W. *Brachythemis leucosticta* . . »
28. S. W. *Sympetrum Fonscolombei* . paläarktisch-mediterran
29. S. » *striolatum* . . . . paläarktisch
30. R. *Trithemis arteriosa* . . . . äthiopisch
31. S. W. *Trithemis annulata* . . . . . . »

32. S. *Pantala flavescens* . . . . circumtropisch
33. S. *Rhyothemis semihyalina* . . . . . äthiopisch.

In anderer Zusammenstellung enthält somit diese Liste:

1. Rein paläarktische Arten, die auch außer dem mediterranen Gebiet eine sehr weite Verbreitung in Paläarktien haben: *Lestes viridis, fuscus, Agrion puella, Ischnura pumilio, Sympetrum striolatum.* Zu diesen ist aber zu bemerken: *Lestes fuscus* wird als fraglichen Vorkommens angegeben (ich halte seine Existenz in Ägypten für wahrscheinlich); *Agrion puella* wird nur als fraglich aufgeführt (ich halte dieses Vorkommen für sehr unwahrscheinlich und denke an Verwechslung mit einer der *Pseudagrion*-Arten); *Ischnura pumilio* wird ebenfalls als fraglich angeführt (auch dieses Vorkommen halte ich für ziemlich unwahrscheinlich). Auch *Sympetrum striolatum* ist kaum völlig sicher; vielleicht liegt eine Verwechslung mit dem neuerdings in Tripolitanien nachgewiesenen *S. decoloratum* vor. Wir sehen, daß von dieser Gruppe der reinen Paläarktier für Ägypten fast nichts sicher nachgewiesenes übrig bleibt.

2. Paläarktisch-mediterrane Arten, d. h. solche in Typus und Verwandtschaft paläarktische Formen, deren Hauptverbreitung im mediterranen Gebiet liegt: *Calopteryx splendens syriaca* (die Einschränkung »mediterran« gilt hier nur für die Subspezies), *Lestes barbarus, Platycnemis latipes, Onychogomphus Lefebvrei, Lindenia tetraphylla, Orthetrum anceps, Ransonneti* (diese Art gehört einem Verbreitungsgebiet an, das Ägypten, Arabien, Mesopotamien und Persien umfaßt und ist in ihrem Typus näher mit der mediterranen als mit der äthiopischen *Orthetrum*-Gruppe verbunden), *Sympetrum Fonscolombei* (ein Wanderer, der allein von seiner Gattung die Grenzen Paläarktiens weit überschreitet, bis zum Kap der guten Hoffnung und den Nilgherries, in Europa selbst von entschieden mediterraner Verbreitung).

3. Äthiopische Arten, welche das äthiopische Gebiet weit nordwärts überschreiten: *Anax imperator, Crocothemis erythraea.*

4. Äthiopische Arten rein äthiopischen Vorkommens, oder die das Gebiet nur in Grenzprovinzen überschreiten:

Pseudagrion acaciae, torridum, nubicum, Mesogomphus pumilio, Hageni, Macromia africana, Orthetrum trinacria, farinosum, chrysostigma, Diplacodes Lefebvrei, Brachythemis leucosticta, Trithemis arteriosa, annulata, Rhyothemis semihyalina.

5. Äthiopische Arten die das äthiopische Gebiet weit nach Osten überschreiten: *Ischnura senegalensis, Hemianax ephippiger.*

6. Orientalische Arten: *Orthetrum sabina* (bisher nur in Suez gefunden).

7. Circumtropisch-kosmopolitische Arten: *Pantala flavescens.*

Die zwei ersten Gruppen sind als der paläarktische Anteil der ägyptischen Libellenfauna zu bezeichnen (13 Arten), die dritte bis fünfte Gruppe bilden den äthiopischen Anteil (18 Arten), die zwei Arten der sechsten und siebenten Gruppe erscheinen hier jede am Rande eines enorm großen tropischen Verbreitungsgebietes. Außer dem rein numerischen Überwiegen des äthiopischen Anteils ist noch besonders hervorzuheben, daß gerade dieser Anteil die in allen Sammlungen und in reicher Individuenzahl vertretenen Arten enthält, während andrerseits auf den paläarktischen Anteil, und zwar die erste Gruppe, die *dubii cives* entfallen. Die ägyptische Odonatenfauna ist, wie nach dem Charakter des Landes zu erwarten war, eine artenarme Fauna; sie ist im wesentlichen äthiopischen Ursprungs, ihr kleinerer paläarktischer Anteil ist, soweit er überhaupt sicher nachgewiesen ist, fast rein mediterran. Diese Zusammensetzung entspricht ungefähr dem, was man aus der geographischen Lage des Landes mit seiner Öffnung durch das Niltal nach Süden a priori erwarten würde und sie entspricht meines Wissens auch sehr gut dem botanischen, zoologischen und anthropologischen Bilde Ägyptens überhaupt.

Wenn de Selys (l. c. 1887) mit der Berechnung: 15 europäische Arten auf 25 Arten überhaupt — Ägypten dem »europäischen Gebiet« im Sinne von Staudinger einfügen will, so kommt er zu diesem Resultat, einmal weil ihm gerade einige der rein äthiopischen Glieder der Fauna noch nicht bekannt waren, dann aber auch infolge eines seltsamen Irrtums. Er rechnet nämlich alle äthiopischen Formen, die Europa erreichen, ohne

weiteres zu den »Europäern«; für *Crocothemis erythraea* und *Anax imperator* erscheint eine solche Auffassung vielleicht als zulässig, obgleich auch hier einer schärferen Kritik nicht standhaltend; ganz unzulässig ist sie aber für *Trithemis annulata, Hemianax ephippiger* und *Orthetrum trinacria.* Wir müssen uns für die Erörterung zoogeographischer Fragen in erster Linie vom europo-centrischen Standpunkt befreien; aber auch die bloße Berücksichtigung der Zahlen führt hier nicht zum Ziel, dem Gewicht der einzelnen Tatsachen kommt auch eine sehr große Bedeutung zu.
